

# DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/ —2025

---

## 玉米密植精准调控高产技术规程

Technical Regulations for High-Yield of Maize with Precision Regulation under  
Dense Planting

2025 - 00 - 00 发布

2025 - 00 - 00 实施

辽宁省市场监督管理局 发布

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省农业科学院、中国农业科学院作物科学研究所、辽宁省绿色农业技术中心。

本文件主要起草人：张书萍。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅(沈阳市和平区太原北街2号)，联系电话：024-23447862。

文件起草单位通讯地址：辽宁省农业科学院(沈阳市沈河区东陵路84号)，联系电话，024-31027467。



# 玉米密植精准调控高产技术规程

## 1 范围

本规程规定了土地精细耕整、种子精准包衣、平作宽窄行、导航单粒精播、滴水齐苗、精准化控、水肥精准调控、病虫草害精准防控和机械适时收获等技术指标、栽培技术要点。

本规程适用于辽宁省具备灌溉条件的玉米高产种植。

## 2 规范性引用文件

凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB1353 玉米

GB 4404.1-2008/XG1-2020 《粮食作物种子 第1部分：禾谷类》国家标准第1号修改单

GB/T 8321.9 农药合理使用准则（九）

GB/T 15671 农作物薄膜包衣种子技术条件

GB/T 21961 玉米机械收获试验方法

GB/T 21962-2020 玉米收获机械

GB/T 23391.3 玉米大、小斑病和玉米螟防治技术规范 第3部分：玉米螟

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

## 3 术语及定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**生理成熟** physiological maturity

当玉米苞叶发黄，籽粒变硬，籽粒种胚背面基部出现黑层时并呈现出品种固有的颜色和光泽时状态。

### 3.2

**田间损失率** field loss rate

指应用联合收割机收获后，单位面积落粒量与落穗籽粒量之和占相同面积测产产量（同等籽粒含水量）的百分比。

### 3.3

#### 籽粒破碎率 kernel breakage rate

指应用联合收割机收获后，定量从粮箱采集样品，破损籽粒（包括种皮破裂的完整籽粒、不完整籽粒和籽粒的破碎部分）重量占待测样品重量的百分比。

### 3.4

#### 杂质率 impurity rate

指应用联合收割机收获后，从粮箱中取出的规定重量的待测籽粒样品中，非籽粒部分（包括玉米茎、叶、花丝、穗轴及其破碎部分和土块等）重量占待测样品重量的百分比。

### 3.5

#### 籽粒霉变率 kernel mildew rate

指应用联合收割机收获后，从粮箱中取出的规定数量的待测籽粒样品中，按数量百分比算的，待测玉米中含霉变粒数量占待测样品总数量的百分比。

## 4 播前准备

### 4.1 土地准备

未翻耕的田块，农机作业顺序为：秸秆粉碎还田、翻耕、耙压。

秸秆粉碎还田、翻耕要求：秸秆全部翻入土壤，翻耕深度大于30厘米；翻垡均匀、不拉沟、不漏犁，翻耕后不露根茬和秸秆。沙化耕地地块可选择适当耕整。

耙压要求：标准达到“齐、平、松、碎、净”的质量标准。齐：整地到头到边，做到边成线，角成方；平：耙地后地面平整，无小坑洼、沟槽；松：土壤疏松不板结，整地深度5厘米-6厘米，上虚下实；碎：土块直径 < 2厘米，无大土块；净：达到清田标准，田间干净整洁。

### 4.2 滴灌管道铺设

根据水源位置和地块形状的不同，主管道铺设方法主要有独立式和复合式两种：独立式管道的铺设方法具有省工、省料、操作简便等优点，但不适合大面积作业；复合式主管道的铺设可进行大面积滴灌作业，要求水源与地块较近，田间有可供配备使用动力电源的固定场所。支管的铺设形式有直接连接法和间接连接法两种。直接连接法投入成本少但水压损失大，造成土壤湿润程度不均；间接连接法具有灵活性、可操作性强等特点，但增加了控制、连接件等部件，一次性投入成本加大。支管间距离在50米-70米的滴灌作业速度与质量最好。

### 4.3 种子选择

品种选择：国家或所在省区审定的、且经过当地耐密抗倒筛选的高产宜机收品种。种子质量要求：应选适合单粒点播的精品种子，纯度不低于98.0%，净度不低于98.0%，发芽率不低于93%，水分含量不高于13.0%。

#### 4.4 种子精准包衣

使用精准包衣的种子，对缺乏有效成分种衣剂包衣效果不好的种子，应选用针对蛴螬等地下害虫和丝黑穗病等病害选用种衣剂采取二次包衣。二次包衣时，应在播前7天-10天包衣晾干、装袋，防治地下害虫、土传病害和苗期病虫害，提高种子的发芽率，确保苗齐、苗壮。

### 5 播种与基肥

#### 5.1 种植方式与密度

采用浅埋滴灌方式种植，行距选用70厘米（80厘米）+40厘米宽窄行配置，滴灌带铺设在窄行中间。亩保苗密度5000株-6500株。

#### 5.2 播种机具选择

选用高质量的玉米精量播种机。优先选用指夹式、气吸式玉米精量播种机，配全北斗导航系统。

#### 5.3 适时播种

当5厘米地温稳定在10℃-12℃即可播种，播种量和播深：精量点播每亩2.5公斤-3公斤，播种深度4厘米-5厘米，镇压紧实。

播种质量：做到播行笔直、下籽均匀、接行准确、播深适宜、镇压紧实、到头到边。

#### 5.4 基肥投入

一般每亩施优质农肥1000公斤-2000公斤。播种时每亩地播肥，较常规普通复合肥或掺混肥（15-15-15）用量每亩减少总量的40%-50%；口肥用量：磷酸二铵3公斤和硫酸锌1公斤。施入种子侧下方7厘米-10厘米深，覆盖严密。施用方式建议：种肥同播。

### 6 滴水齐苗

播种前测试并保证滴灌管网正常，及时安装节水设备，坚持做到边播种边装管，播完一块安装一块滴水一块。采用滴水齐苗技术，检查滴管并确定其正常运行，使灌溉均匀一致，保证出苗的均匀一致性，

每亩滴水 20 方-30 方（根据天气、土壤墒情：干燥土壤每亩滴水 20 方-30 方，墒情较好的亩滴水 10 方-15 方），确保出苗率达到 95%以上。

## 7 中耕与蹲苗

现行中耕，深中耕。苗期中耕 2 次-3 次，深度 14 厘米-18 厘米，护苗带 8 厘米-10 厘米，做到不铲苗、不埋苗、不拉沟、不留隔墙、不起大土块，达到行间平、松、碎。蹲苗应掌握“蹲黑不蹲黄，蹲肥不蹲瘦，蹲湿不蹲干”的原则。

## 8 精准化学调控

根据品种特征特性介绍的株高和增密程度，在玉米 6 片-8 片展开叶期，每亩叶面均匀喷施胺酰酯乙烯利、玉黄金或吨田宝等玉米专用生长调节剂，具体用量参照使用说明。要求在无风无雨的上午 10 点前或下午 4 点后喷施，力求喷施均匀，不要重复喷施，也不要漏喷。

## 9 精准灌溉

拔节期，土壤湿润深度控制在 0.4 米-0.5 米，孕穗期土壤湿润深度控制在 0.5 米-0.6 米。

## 10 精准施肥

优先选用滴灌专用肥或其他速效肥，按比例将肥料装入施肥器，随水施肥，做到磷肥深施、氮肥后移、适当补钾，氮肥少量多餐分次追肥原则，基肥施入氮肥的 20%-30%；磷、钾肥的 50%-60%，其余作为追肥随水滴施；吐丝前施入氮肥的 45%左右，吐丝至蜡熟前施入氮肥的越 55%。

## 11 精准施肥

产量目标 1000 公斤/亩-1200 公斤/亩，适宜推广种植密度 5000 株/亩-6500 株/亩，灌溉量 180 立方米/亩-200 立方米/亩，氮肥施用量（纯 N）18 公斤/亩-20 公斤/亩，磷肥施用量（ $P_2O_5$ ）8 公斤/亩-10 公斤/亩，钾肥施用量（ $K_2O$ ）10 公斤/亩-12 公斤/亩，水肥调控次数 6 次-8 次。

产量目标 800 公斤/亩-1000 公斤/亩，适宜推广种植密度 5000 株/亩-6500 株/亩，灌溉量 80 立方米/亩-160 立方米/亩，氮肥施用量（纯 N）15 公斤/亩-18 公斤/亩，磷肥施用量（ $P_2O_5$ ）8 公斤/亩-10 公斤/亩，钾肥施用量（ $K_2O$ ）10 公斤/亩-12 公斤/亩，水肥调控次数 4 次-6 次。

## 12 病虫害精准防控

### 12.1 化学除草

精细耕作田块可进行苗前除草结合苗后除草的方式，用 50%乙草胺进行喷雾处理，苗后除草在玉米 3 叶-5 叶期进行，用烟嘧磺隆+莠去津+硝磺草酮或硝磺草酮+苯唑草酮等复配除草剂进行喷雾处理。

保护性耕作、秸秆覆盖还田地块无法进行苗前封闭除草的，可在3叶-5叶期进行苗后除草，效果不佳的可在5叶-6叶期进行第二次除草。

## 12.2 地下害虫防治

5月中下旬地老虎、金针虫严重发生的地块，用90%的晶体敌百虫0.5公斤加水喷在50公斤左右炒香的麦麸或油渣等饵料中，傍晚撒施在玉米幼苗旁边，亩用量3公斤-4公斤。也可在5月中、下旬用菊酯类农药连喷两次，间隔时间5天-7天。

## 12.3 病虫防治

一般情况下，主要针对玉米斑病和玉米螟共进行两次防治。第一次在10片-13片展叶时，防治方法按照GB/T 23391.3执行。第二次在吐丝后10天-15天用康宽+扬彩混合喷一次，防治玉米螟和斑病及茎基腐及穗粒腐病。如果突遇其他病虫害，则应根据其发生规律选用药剂采取相应对策。

## 13 适时机械收获

籽粒水分降至30%以下可进行收获。根据具体情况采取粒收或穗收。籽粒直收在籽粒水分含量降至25%以下时进行，收获质量达到以下标准：籽粒破碎率不超过5%，产量损失率不超过5%，杂质率不超过3%，籽粒霉变率不超过2%。

## 14 管带回收与秸秆处理

### 14.1 回收管带

收获前后，清洗过滤网、主管和支管，收回田间的支管和毛管。

### 14.2 秸秆处理

在回收管带作业之后，秸秆粉碎翻埋还田，达到培肥土壤，改善土壤结构的目的。翻耕前通过增施有机肥，提高土壤有机质含量。秸秆翻埋还田时，耕深不小于28厘米，耕后耙透、镇实、整平，消除因秸秆造成的土壤架空。秸秆量大的地块可将一部分秸秆打捆作饲草料。